

PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS SAINS LOKAL MELALUI BUDAYA PARAJI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN SISTEM REPRODUKSI KELAS XI DI SMA NEGERI 1 JATIWANGI

Nani Kania, Kartimi, Asep Mulyani
IAIN Syekh Nurjati Cirebon

ABSTRAK

Pembelajaran berbasis sains lokal (budaya lokal) adalah suatu bentuk pembelajaran yang memadukan sekolah dengan budaya masyarakat. Penerapan pembelajaran sains berbasis budaya atau pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya dapat membuat siswa lebih mandiri dan memberikan peluang siswa untuk lebih mengeksplor kemampuannya sendiri baik itu pengetahuan awal maupun keyakinannya. Tujuan dari penelitian ini, yaitu mengetahui : 1) seberapa besar perbandingan peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji dengan pembelajaran secara konvensional, 2) perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji dengan yang secara konvensional, dan 3) respon siswa terhadap pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji pada materi pokok bahasan sistem reproduksi. Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data melalui tes, angket, dan dokumentasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Jatiwangi kelas XI IPA 1 berjumlah 40 siswa dengan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji dan kelas XI IPA 4 berjumlah 40 siswa dengan pembelajaran konvensional. Analisis data dilakukan dengan uji normalitas, homogenitas, uji t uji One Way Anova dan uji *Tukey*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen (912,03%) lebih besar dibandingkan kelas kontrol (9,78%). Rata-rata N-Gain kelas eksperimen (0,56) lebih besar daripada kelas kontrol (0,43). Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai sig. $0,000 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis sains lokal dengan pembelajaran konvensional. Hasil uji One Way Anova dengan sig.(0,291) $> 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai tes antar kelompok, dan uji *Tukey* menunjukkan pembelajaran berbasis sains lokal cocok digunakan untuk kelompok atas dan kelompok tengah. Pembelajaran berbasis sains lokal dapat dikatakan baik untuk diterapkan pada pembelajaran Biologi, hal ini terlihat dari prosentase respon siswa yang kuat sebesar 79% .

Kata Kunci : Sains Lokal dan Hasil Belajar.

A. Latar Belakang Masalah

Biologi merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari proses dan gejala alam, sifat alam serta penerapannya. Belajar biologi bukan hanya sekedar fakta-fakta yang harus di hafalkan, akan tetapi memerlukan pemahaman tentang proses secara sistematis dan aplikasinya dalam kehidupan nyata. Suatu materi pokok bahasan biologi memerlukan suatu

penerapan dalam penyampaian yang tepat dan efektif dalam mempelajari biologi melalui interaksi dengan para siswa sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai dan siswa memperoleh gambaran yang jelas terkait materi yang sedang dipelajari.

Keberhasilan belajar tidak akan lepas dari kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru dan siswa. Keberhasilan siswa dalam belajar tersebut ditunjukkan dengan adanya perubahan pada diri peserta didik sesuai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama dari dalam diri siswa itu sendiri dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan. Faktor yang dimiliki siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa ini besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. (Sudjana, 2005 : 39).

Dalam kenyataan, banyak siswa memperoleh hasil belajar yang kurang baik, yang disebabkan siswa kurang memahami konsep yang disampaikan oleh guru salah satunya pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang begitu membuat siswa memahaminya. Hal ini dapat menimbulkan kesulitan belajar siswa. Oleh karena itu guru harus mampu menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan bagi siswa untuk belajar memungkinkan siswa aktif dan termotivasi untuk memahami mata pelajaran yang di sampaikan oleh guru.

Proses pembelajaran yang dilakukan guru saat ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum, lebih pada mementingkan penghafalan konsep daripada pemahaman. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran didalam kelas yang selalu di dominasi oleh guru. Penyampaian materi biasanya guru menerapkan metode ceramah , dimana siswa hanya duduk, mencatat, dan mendengarkan apa yang disampainya dengan sedikit peluang bagi siswa untuk bertanya ataupun mengemukakan ide gagasannya. Dengan demikian suasana belajar menjadi tidak kondusif sehingga siswa menjadi pasif.

Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mengembangkan berbagai pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas hasil belajar, salah satunya pengembangan kurikulum dengan pendekatan lokal masyarakat, dimana hakikat tujuan pendidikan nasional akan tercapai secara holistik (kecakapan, keterampilan, dan kemandirian peserta didik) termasuk didalamnya sebagai bekal peserta didik untuk kehidupan setelah lulus kelak. Mulyasa (2004 : 124) mengungkapkan pembelajaran salah satunya harus dapat menjalin hubungan sekolah dengan masyarakat dalam hal ini setiap guru harus mampu dan

jeli melihat berbagai potensi masyarakat yang bisa di dayagunakan sebagai sumber belajar dan menjadi penghubung antara sekolah dengan lingkungannya.

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan di SMA Negeri 1 Jatiwangi diketahui bahwa di lingkungan sekitar sekolah terdapat sains lokal berupa budaya atau pengalaman yang dilakukan berkaitan dengan paraji yang bisa dijadikan pembelajaran biologi khususnya pokok bahasan sistem reproduksi. Latar belakang budaya siswa merupakan suatu sains lokal sebagai suatu pengetahuan awal siswa (pengalaman siswa) tidak diabaikan begitu saja sehingga bisa di ambil sebagai proses pembelajaran yakni dengan pola pembelajaran yang bermakna.

Salah satu alternatif pada pembelajaran biologi tersebut yaitu Pembelajaran biologi berbasis sains lokal. Pembelajaran Sains secara khusus sebagaimana tujuan pendidikan termaktub dalam taksonomi Bloom bahwa : diharapkan dapat memberikan pengetahuan (kognitif), yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran. Jenis pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan dasar dari prinsip dan konsep yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. (Prihantoro Laksmi, 1986 *dalam* Trianto, 2011:142).

Sains lokal merupakan kebenaran ilmiah yang tidak selalu harus eksperimen tetapi boleh melalui pengalaman orang yang terstruktur dan benar. Eyford (1993) *dalam* Wahidin (2006:187) mengungkapkan bahwa latar belakang budaya siswa mempunyai pengaruh yang kuat pada cara belajar siswa dalam mempelajari dan menguasai konsep-konsep yang diajarkan disekolah. Konsep pembelajaran berbasis sains lokal merupakan pembelajaran yang mengaitkan antara budaya lokal / pengalaman seseorang zaman dahulu dengan sains.

Wahidin (2006:187) mengungkapkan pembelajaran sains berbasis budaya lokal adalah suatu bentuk pembelajaran yang memadukan sekolah dengan budaya masyarakat. Proses pelajaran melibatkan masyarakat setempat dengan cara membawa dan menyesuaikan budaya masyarakat setempat dengan bahan ajar disekolah. Konteks tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan kurikulum yang berlaku antara kurikulum nasional dengan muatan lokal.

Pembelajaran berbasis sains lokal merupakan pembelajaran biologi yang dikaitkan dengan obyek nyata dan kebudayaan lokal, maka diharapkan pula siswa atau peserta didik akan menjadi lebih paham terhadap materi pelajaran biologi yang cenderung abstrak. Wayan (2011: 258-273) menjelaskan bahwa penerapan pembelajaran sains berbasis budaya dapat membuat siswa lebih mandiri dan memberikan peluang siswa untuk lebih mengeksplor kemampuannya sendiri baik itu pengetahuan awal maupun keyakinannya. Seperti yang

dikemukakan di atas bahwa faktor kemampuan siswa ini besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai.

Berkaitan dengan paparan dari latarbelakang yang ada di lokasi penelitian maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian mengenai “*Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Lokal Melalui Budaya Paraji Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Jatiwangi*”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “*Bagaimana Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Lokal Melalui Budaya Paraji Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas XI Di SMA Negeri 1 Jatiwangi*”. Adapun pertanyaan penelitian adalah :

1. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal dengan yang menerapkan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan sistem reproduksi dikelas XI SMA Negeri 1 Jatiwangi ?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis sains lokal dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan sistem reproduksi dikelas XI SMA Negeri 1 Jatiwangi ?
3. Bagaimana respons siswa dengan pembelajaran berbasis sains lokal pada pokok bahasan sistem reproduksi dikelas XI SMA Negeri 1 Jatiwangi ?

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Peningkatan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal dengan yang menerapkan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan sistem reproduksi dikelas XI SMA Negeri 1 Jatiwangi.
2. Perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis sains lokal dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan sistem reproduksi dikelas XI SMA Negeri 1 Jatiwangi.
3. Respons siswa dengan pembelajaran berbasis sains lokal pada pokok bahasan sistem reproduksi dikelas XI SMA Negeri 1 Jatiwangi.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Siswa dapat belajar lebih baik dan dapat memahami materi biologi secara mandiri.

2. Bagi Guru

- a. Dapat Mempermudah guru dalam pembelajaran sistem reproduksi manusia.
- b. Dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Dapat menjadikan proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

3. Bagi Sekolah

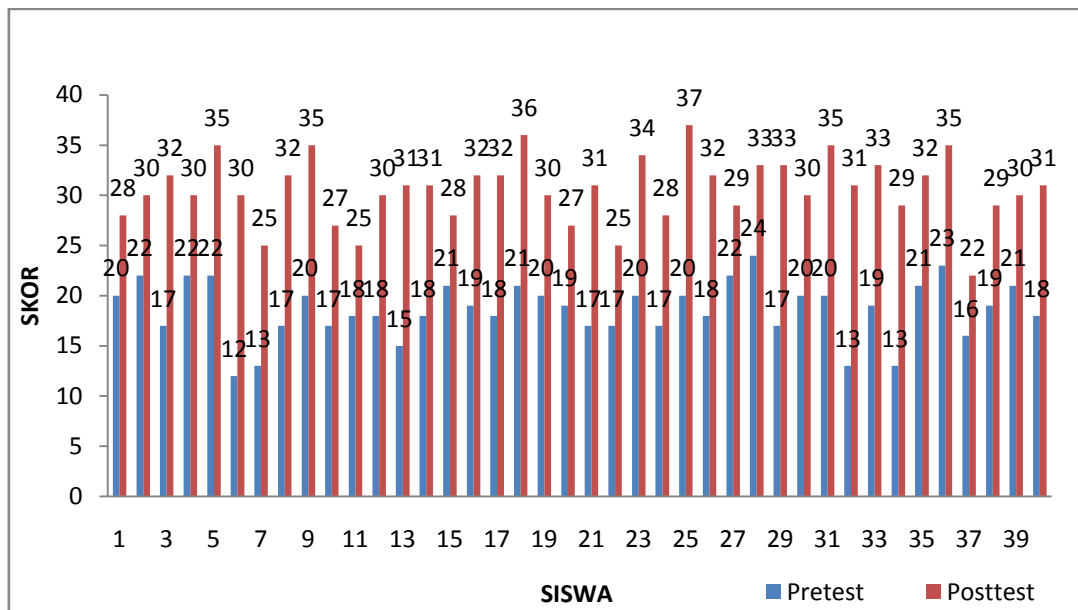
Dengan menggunakan pembelajaran berbasis sains lokal akan membantu perbaikan proses pembelajaran guna peningkatan kualitas pembelajaran biologi dan mewujudkan siswa yang cerdas dan berprestasi.

E. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Jatiwangi dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012-2013. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI semester II SMA Negeri 1 Jatiwangi tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 166 siswa. Sampel adalah kelas XI IPA 1 yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 yang berjumlah 40 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji t, uji anova, dan uji Tukey dengan SPSS versi 16.

F. Hasil Penelitian

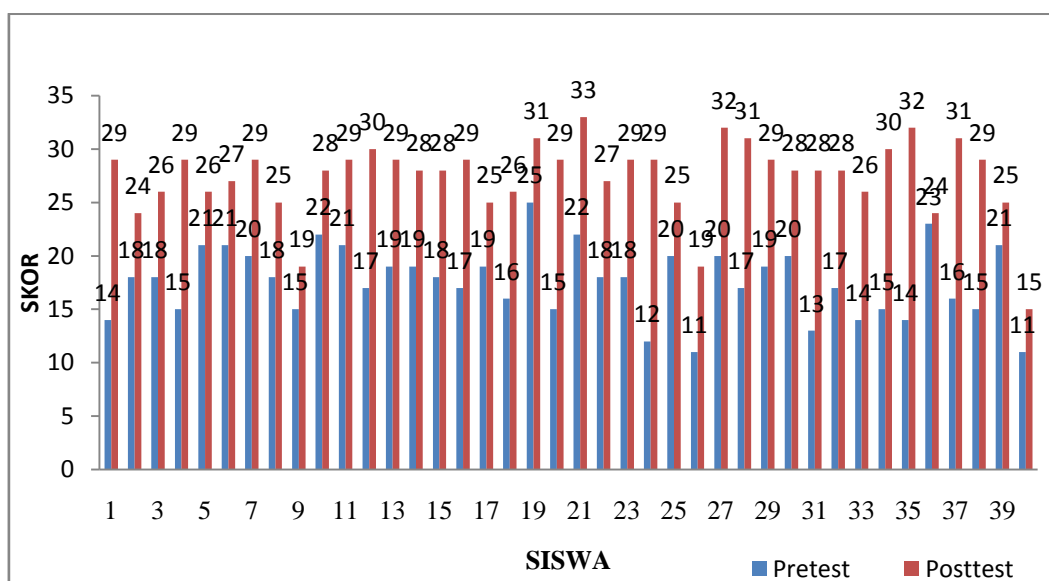
- a. Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Berbasis Sains Lokal melalui Budaya Paraji (Kelas Eksperimen)**



Gambar.1 Grafik Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen

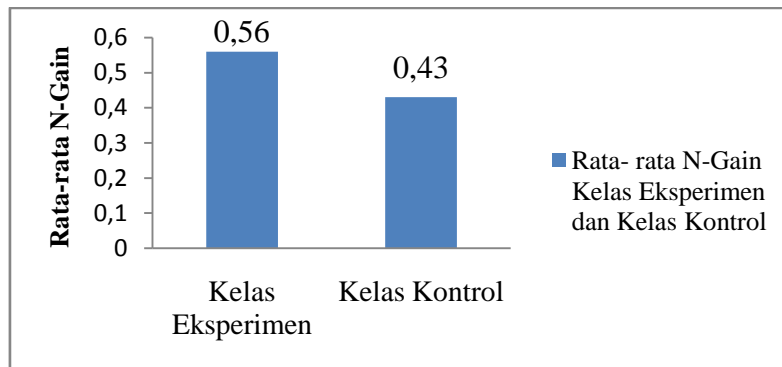
Berdasarkan gambar 1 grafik diatas, menunjukkan bahwa rata-rata skor pretes kelas eksperimen 18,60 dengan rata-rata nilai 46,5 dan rata-rata skor *posttest* mencapai 30,63 dengan rata-rata nilai 76,6 sehingga diperoleh angka peningkatan hasil belajar sebesar 12,03 %. Rata-rata N-Gain 0,56 dengan kategori indeks N-Gain sedang.

b. Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan Pembelajaran Konvensional (Kelas Kontrol)



Gambar.2 Grafik Peningkatan Hasil Belajar Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 2 grafik diatas diketahui bahwa pada kelas kontrol rata-rata skor *pretest* 17,60 atau rata-rata nilai 44,0 dan rata-rata skor *posttest* hanya mencapai 27,40 atau rata-rata nilai 68,5 sehingga diperoleh angka mencapai 9,8% untuk peningkatan hasil belajar kelas kontrol. Hasil rata-rata N-gain sebesar 0,43. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki peningkatan hasil belajar yang rendah.



Gambar. 3 Grafik Perbandingan Rata-rata N-Gain

Gambar 3 di atas menunjukkan kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Dari hasil pengujian hipotesis uji *Independent Sampel T-Test* dengan software SPSS v.16. diperoleh signifikansi (2-tailed) $0.000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima atau terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

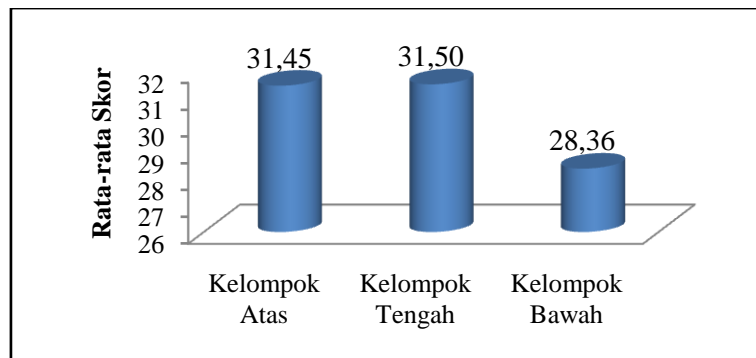
1. Perbandingan Hasil Tes Antar Kelompok Pada Kelas Eksperimen



Gambar.4 Grafik Perbandingan Rata-rata Skor *Pretest*

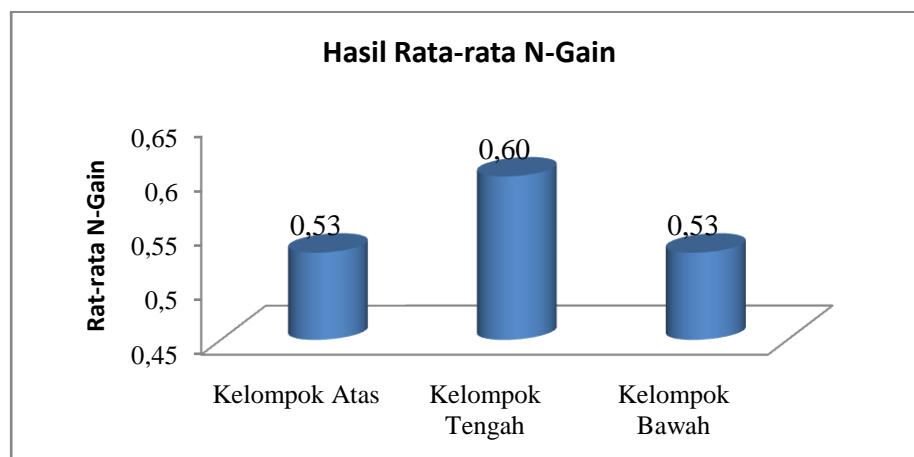
Berdasarkan gambar grafik 4 menunjukkan perbedaan hasil *pretest* kelas XI IPA. Kelompok atas memperoleh skor rata-rata *posttest* lebih tinggi (21,73) dibandingkan

kelompok tengah (18,78) dan kelompok bawah (15,18).



Gambar.5 Grafik Perbandingan Skor Rata-rata *Posttest*

Berdasarkan Gambar. 5 Grafik perbandingan nilai rata-rata posttest hasil belajar siswa pada kelompok tengah memperoleh hasil rata-rata skor *posttest* tertinggi sebesar (31,50) dibandingkan kelompok atas (31,45) dan kelompok bawah (28,36).



Gambar.6 Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata N-Gain

Berdasarkan gambar.6 grafik perbandingan nilai rata-rata N-Gain menunjukkan perbedaan hasil N-Gain antar kelompok tidak jauh berbeda dalam kelas eksperimen. Secara deskriptif hasil data menunjukkan pembelajaran biologi dengan menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada kelompok atas dan kelompok bawah memperoleh nilai rata-rata N-Gain yang sama (0,53) sedangkan kelompok tengah memperoleh nilai rata-rata N-Gain (0,60).

Perbandingan rata-rata gain antar kelompok berdasarkan hasil uji anova menunjukkan nilai sig. (0,291) > 0,05 artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen antara kelompok atas, kelompok tengah dan juga kelompok bawah.

Tabel.1 Uji Tukey Multiple Comparisons

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kelas bawah	kelas tengah	-.07439	.05376	.360	-.2056	.0569
	kelas atas	-.00636	.05990	.994	-.1526	.1399
kelas tengah	kelas bawah	.07439	.05376	.360	-.0569	.2056
	kelas atas	.06803	.05376	.423	-.0632	.1993
kelas atas	kelas bawah	.00636	.05990	.994	-.1399	.1526
	kelas tengah	-.06803	.05376	.423	-.1993	.0632

Tabel.1 Uji *Tukey* menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran biologi berbasis sains lokal melalui budaya paraji terhadap hasil belajar siswa cocok digunakan untuk kelompok atas dan tengah karena terlihat dari mean difference kelompok atas dan tengah bernilai positif.

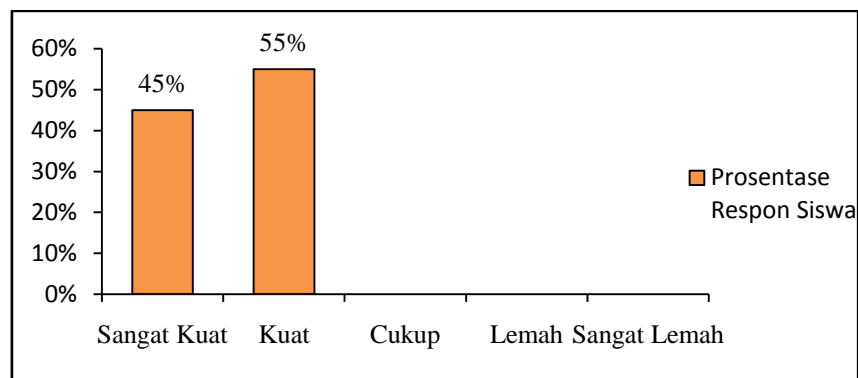
Tabel.2 Uji Tukey HSD

Kelas	N	Subset for alpha = 0.05
		1
kelas bawah	11	.5273
kelas atas	11	.5336
kelas tengah	18	.6017
Sig.		.387

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Tabel 2 Hasil uji tukey menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata nilai tes untuk kelompok bawah dan kelompok tengah signifikansi dengan nilai sig (0,387) > 0,05, begitu juga tidak ada perbedaan rata-rata nilai tes untuk kelompok kelas tengah dan kelompok kelas atas dengan nilai sig. (0,387) > 0,05. Hal ini menunjukkan ketiga kelompok memiliki tingkat kemampuan yang tidak jauh berbeda.

2. Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Berbasis Sains Lokal Melalui budaya Paraji



Gambar. 7 Prosentase Respon Siswa terhadap Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Sains lokal

Berdasarkan gambar 7 diatas, dapat diketahui bahwa 45% siswa memiliki respon sangat kuat terhadap penerapan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji dan 55% memiliki respon kuat. Maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan respon siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji pada pokok bahasan sistem reproduksi di kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwangi dikategorikan kuat dengan prosentase akhir 79 %.

G. Pembahasan

Penerapan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya telah diterapkan berdasarkan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran sains berbasis budaya. Langkah pembelajaran ini berasosiasi dengan pembelajaran kooperatif karena pembelajaran ini sangat sesuai disampaikan dengan model pembelajaran kooperatif dimana memiliki beberapa fase : (1) menggali ide/gagasan dan keyakinan siswa melalui bertanya, (2) meneliti gagasan dan ide siswa dari berbagai perspektif (ilmiah, sains asli/tradisi, sejarah) dengan bantuan Lembaran Kerja Siswa (LKS), (3) melakukan elaborasi yaitu menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep/ide /keyakinan awal siswa serta menuntun siswa untuk melintasi batas budayanya menuju konsep ilmiah, dan (4) melakukan konfirmasi atau mengecek ide-ide yang cocok dan yang berbeda.

Penerapan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya ini siswa dibagi kedalam kelompok kecil yang heterogen pada penelitian ini dari 40 siswa dalam sekelas dibagi menjadi 5 kelompok kecil yang heterogen. Kemudian setelah terbentuk kelompok siswa diberikan Artikel dan LKS, dan siswa mengerjakan LKS yang sudah diberikan melalui diskusi kecil. Kemudian beberapa perwakilan siswa dari masing-masing kelompok mempertanggungjawabkan hasil diskusinya di depan kelas sehingga siswa pun belajar dengan

kooperatif. Artikel dengan judul mengenal sains lewat budaya paraji ini yang berisi budaya paraji diintegrasikan kedalam materi biologi pokok bahasan sistem reproduksi. Kegiatan ini dilakukan selama 2 kali pertemuan. Dan untuk pertemuan ketiga siswa ditugaskan mencari artikel tentang pengobatan tradisional yang termasuk kedalam sains local berkaitan dengan kelainan reproduksi. Artikel ini juga ditugaskan pada pertemuan kedua sehingga bias digunakan untuk diskusi pada pertemuan ketiga tentang kelainan system reproduksi.

Pada langkah ketika pengorganisasian kelompok, guru menekankan siswa untuk lebih aktif selain dibantu dengan bimbingan guru. Selanjutnya guru meminta siswa untuk memaparkan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan presentasi dan memberi kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya. Siswa yang presentasi dapat menerangkan dengan kata-katanya sendiri. Setelah siswa melakukan presentasi, guru membahas hasil pekerjaan siswa bersama-sama dengan seluruh siswa. Setelah diskusi selesai, guru memberikan evaluasi kepada siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Fakta yang di dapat dari objek penelitian, ketika respon siswa yang dikategorikan kuat 55% dan sangat kuat 45% ini membuktikan penerapan pembelajaran berbasis sains lokal pada konsep sistem reproduksi dapat diterima dengan baik oleh objek penelitian kelas eksperimen sehingga berdampak terhadap hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi di banding kelas kontrol.

Jadi dapat disimpulkan penerapan pembelajaran berbasis sains lokal membuat siswa belajar lebih kooperatif, sehingga dapat menjadi faktor bagi peningkatan hasil belajar nya khususnya pada pokok bahasan sistem reproduksi.

Hal ini terlihat jelas dari hasil *pretest* dan *posttest* bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang dikategorikan sedang dengan rata-rata N-gain 0,56 setelah menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji dan kelas kontrol memperoleh rata-rata N-Gain 0,43 setelah menerapkan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan sistem reproduksi. Hal tersebut berarti peningkatan hasil belajar kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji lebih besar dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Hasil belajar yang meningkat terjadi karena beberapa hal, dalam hal ini penulis akan menjelaskan makna dari belajar itu sendiri, bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan keseluruhan penggunaan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor terhadap manifestasi

dalam perubahan penguasaan pola-pola respon atau tingkah laku yang baru, dimana kematangan dan kedewasaan berfikir tumbuh dan berkembang (Nasution, 2004 : 34)

Secara empirik, hasil belajar yang meningkat pada siswa kelas eksperimen karena siswa dapat cepat menangkap langsung materi pelajaran pada saat pembelajaran dengan bantuan artikel yang berisi kebudayaan dimana didalamnya terdapat kegiatan ataupun aktivitas yang dilakukan paraji serta beberapa istilah budaya yakni disana terdapat suatu pengetahuan awal yang mereka ketahui sehingga bisa dipadukan dengan konsep biologi yang dipelajari.

Fakta ini juga didukung dengan pembagian kelompok antar kelas pada kelas eksperimen yang terdiri dari kelompok atas, kelompok tengah dan kelompok bawah. Berdasarkan rata-rata *pretest* kelompok atas memperoleh rata-rata *pretest* (21,73), kelompok tengah (18,78), dan kelompok bawah (15,18) hal ini ditunjukkan bahwa kelompok atas lebih besar *pretest*-nya. Berdasarkan rata-rata skor *posttest* diperoleh (31,45) kelompok atas, (31,50) kelompok tengah, (28,36) kelompok bawah, hal ini menunjukkan kelompok atas dan kelompok tengah memiliki *posttest* yang besar. Begitu pula berdasarkan hasil rata-rata N-Gain dari tiap kelompok, kelompok atas dan bawah memiliki rata-rata N-Gain yang sama (0,53) sedangkan kelompok tengah (0,60). Berdasarkan uji ANOVA memiliki signifikansi $0,291 > 0,05$. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan antar kelompok pada kelas eksperimen. Artinya seluruh siswa pada kelas eksperimen memiliki tingkat kemampuan yang sama.

Secara empirik pembelajaran berbasis sains lokal yang mendukung siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Hal ini terjadi karena siswa melihat dan melakukan atau terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga siswa aktif dalam pembelajaran. Seperti yang dikemukakan oleh para ahli pendidikan dan peneliti menyatakan dengan tegas tentang pengaruh aspek budaya terhadap proses pembelajaran.

Proses pembelajarannya ketika di lapangan siswa diberikan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji, siswa menjadi lebih aktif mengungkapkan ide-ide ataupun gagasan yang ada di dalam pikirannya, antar siswa dalam kelompok diskusi pun saling bertanya dan berbagi pengetahuan yang mereka miliki sehingga hal ini mendorong siswa dapat menguasai ataupun memahami materi yang mereka pelajari tentang system reproduksi pada manusia. Proses pelaksanaan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji yang dibimbing atau dikontrol oleh guru juga mendorong siswa belajar secara teratur dan

mandiri. Belajar secara teratur dan mandiri diharapkan hasil belajarnya akan meningkat.

Goerge (*dalam* Wahidin, 2006) menyatakan bahwa pembelajaran sains berbasis budaya lokal memberikan kesempatan pada siswa untuk mengeksperikan pikiran-pikirannya, mendorong siswa untuk aktif bertanya, dan mendorong siswa untuk membuat serangkaian skema tentang konsep yang dikembangkan selama proses pembelajaran.

Teori yang di kemukakan diatas benar adanya bahwa penerapan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya menuntut siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran dimana siswa dituntut untuk memberikan argumennya tentang keadaan sains asli (budaya lokal) serta mampu mengkritisi kegiatan sains lokal/ sains asli (budaya lokal) yang ada untuk dikaitkan dengan konsep yang mereka pelajari. Singkatnya pembelajaran ini menuntut siswa untuk dapat menyimpulkan keterkaitan sains lokal di daerahnya dengan konsep-konsep pelajaran biologi. Begitu pula dengan latar belakang budaya siswa mempunyai pengaruh yang kuat pada cara belajar siswa. Alasannya bahwa siswa telah menghabiskan waktunya, terutama enam tahun pertama sebelum masuk ke Sekolah Dasar, ditengah-tengah lingkungan yang secara total lebih dibentuk atau dipengaruhi oleh budaya masyarakatnya daripada oleh teori-teori pendidikan formal. Jadi, jelas bahwa perasaan dan pemahaman siswa yang berlandaskan kebudayaan di masyarakat ikut serta berperan dalam menginterpretasikan dan menyerap pengetahuan yang baru.

Perbedaan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraj lebih besar dari pada hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran secara konvensional. Seperti yang sudah di ungkapkan penulis di atas bahwa perbedaan yang terjadi karena pada kelas eksperimen siswa dapat berperan aktif mengungkapkan gagasan dan ide nya sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa kurang begitu aktif dan tidak mengungkapkan gagasan ataupun ide yang mereka miliki karena siswa hanya diberikan pelajaran secara konvensional sehingga siswa begitu pasif.

Secara empirik pembelajaran yang menggunakan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji memiliki hasil belajar yang lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran secara konvensional. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji mampu mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapatnya masing-masing. Selain itu biasanya siswa lebih mudah menerima bahasa atau penjelasan teman sendiri daripada penjelasan dari guru serta siswa lebih bebas dalam mengungkapkan

pendapatnya.

Jurnal penelitian dan pengembangan oleh Wayan dijelaskan bahwa penerapan pembelajaran sains berbasis budaya dapat membuat siswa lebih mandiri dan memberikan peluang siswa untuk lebih mengeksplor kemampuannya sendiri baik itu pengetahuan awal maupun keyakinannya. Pembelajaran berbasis budaya didisain berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivisme di mana pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa (*student centered*), sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan mediator.

Guru tidak perlu mentransfer semua pengetahuan kepada pebelajar tetapi mengajak pebelajar untuk berpikir dan mencari jawaban sendiri atas permasalahan yang diberikan oleh guru maupun pebelajar itu sendiri melalui diskusi kelas maupun diskusi kelompok berdasarkan pengalaman mereka yang telah diperoleh dari kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya ini yang setara dengan pembelajaran sains berbasis budaya lokal yang dikatakan Wahidin (2006:187) proses pembelajaran siswa nya disebut proses “Inkulturası”, dimana latar belakang budaya siswa tidak hanya memberi pengaruh positif. Artinya bahan ajar yang dipelajari selaras dengan pengetahuan dan budaya siswa sehari-hari mendukung cara pandang siswa sebelumnya. Jadi proses pembelajaran inkulturası ini dapat meningkatkan cara pemahaman siswa.

Kendala yang dialami penulis dalam melaksanakan penelitian tentang pembelajaran sains berbasis budaya paraji adalah dalam memperkenalkan istilah-istilah budaya lokal seperti *gumuruh*, *mangrupa*, *sangkoleang rara*, *ngaruang-ruang* dan masih banyak lagi khususnya bagi siswa yang bukan orang asli sunda atau anak “kota” mengalami kesulitan. Meskipun demikian, disini saya sebagai peneliti dan sebagai guru menjelaskan secara ringkas istilah-istilah yang baru bagi siswa.

Belajar pada dasarnya adalah mengalami suatu proses. Pengalaman berarti menghayati situasi-situasi yang sebenarnya dan bereaksi dengan sungguh-sungguh terhadap berbagai aspek situasi itu demi tujuan-tujuan yang nyata bagi pembelajaran. Pengalaman mempunyai dua aspek, seseorang menerima stimulus dari luar dan sebaliknya individu itu bereaksi terhadap perangsang itu, yakni mengamati, memikirkan, mengolahnya dan menentukan sikap dan kelakuan terhadap pengaruh dari lingkungan.

Pembelajaran berbasis sains lokal ini kegiatannya berbeda jauh sekali dengan pembelajaran secara konvensional. Pembelajaran berbasis sains lokal ini siswa mengungkapkan idea tau gagasannya terhadap pengetahuan awal atau pengalaman yang

mereka dapat dipadukan dengan materi yang dipelajari sedangkan pembelajaran konvensional siswa begitu pasif karena siswa tidak diberi kesempatan untuk mengeksplor pengetahuan awalnya dan pembelajarannya monoton oleh guru seorang sehingga mengakibatkan pembelajaran kurang begitu bermakna.

Hasil belajar kelas eksperimen yang berbeda dengan kelas kontrol di dukung juga dengan respon berupa angket dengan 20 pernyataan yang terdiri dari 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Setelah diberikan kepada kelas eksperimen didapatkan hasil dengan persentasi 55% di kategorikan kuat dan 45% sangat kuat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji dengan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji, setiap siswa diberikan angket. Angket ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji yang telah diterapkan dalam pelajaran biologi khususnya sistem reproduksi. Penulis menggunakan angket skala likert dengan kriteria sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

Sikap merupakan kesiapan dan kesediaan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, apakah berarti atau tidak bagi dirinya (Sudjana, 2005 :48) . Respon siswa dalam suatu pembelajaran sangatlah penting karena dari respon siswa tersebut kita dapat mengetahui apakah perlakuan yang kita berikan kepada siswa dapat diterima atau bahkan ditolak atau siswa.

Siswa menerima perlakuan yang kita berikan selama proses pembelajaran artinya siswa mempunyai sikap positif terhadap perlakuan tersebut. Sebaliknya apabila siswa menolak perlakuan yang kita berikan selama proses pembelajaran artinya secara tidak langsung siswa mempunyai sikap negatif terhadap perlakuan yang kita berikan selama proses pembelajaran. Bila tidak menolak atau menolak artinya siswa bersikap netral terhadap perlakuan yang kita berikan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan perolehan skor angket memiliki nilai rata-rata 79% artinya pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji dapat dikategorikan kuat. Dari setiap item pernyataan yang diberikan pun diperoleh 45% siswa memiliki respon kuat terhadap penerapan pembelajaran berbasis sains lokal dan 55% memiliki respon sangat kuat.

Wahidin (2006) mengungkapkan bahwa pembelajaran sains berbasis budaya lokal memiliki tahapan pembelajaran yang berbentuk “pergumulan ide” didalam pikir siswa, antara konsep-konsep terdahulu yang dimiliki siswa dengan konsep-konsep baru yang sedang dipelajari. Proses pembelajaran ini menjadikan siswa aktif mengemukakan pendapatnya dan siswa tidak pasif karena siswa ikut berperan langsung dalam pembelajaran.

Dengan demikian, menunjukkan bahwa dengan respon siswa yang sangat tinggi terhadap pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya, maka dapat diartikan bahwa pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya baik digunakan untuk pembelajaran biologi khususnya pada pokok bahasan sistem reproduksi. Respon yang kuat ini dapat di jelaskan sesuai dengan pembelajaran sains berbasis budaya lokal, pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya juga mempengaruhi hasil belajar siswa dimana setelah mempelajari bahan ajar ini terbukti siswa dapat mendeskripsikan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya, siswa juga dapat menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya sesuai dengan tingkat pemahamannya, siswa pula dapat mengembangkan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya dengan perkembangan pendidikan.

H. Kesimpulan

1. Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran berbasis sains lokal memiliki rata-rata N-gain 0,56 lebih besar dari pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran secara konvensional dengan rata-rata N-gain sebesar 0,43.
2. Perbedaan hasil belajar setelah dilakukan Uji t dengan Uji *Independent Sampel t-test* diperoleh nilai Sig. $0,000 < 0,05$ dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian hasil uji One Way Anova pada kelas eksperimen dengan sig. $(0,291) > 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai tes antar kelompok. Uji *Tukey* juga menunjukkan bahwa mean difference kelompok atas sebesar (0,00636), kelompok tengah (0,07439) dan kelompok bawah sebesar (-0,07439) menunjukkan penerapan pembelajaran biologi berbasis sains lokal terhadap hasil belajar siswa cocok digunakan untuk kelompok atas dan tengah.
3. Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji pada pokok bahasan sistem didapat prosentase sebesar 79 %. Hal ini menunjukkan bahwa keseluruhan siswa merespon kuat terhadap pembelajaran biologi dengan menerapkan

pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji pada pokok bahasan sistem reproduksi.

I. Saran

Berdasarkan hasil penelitian skripsi ini, penulis menginginkan beberapa saran sebagai berikut :

1. Penerapan pembelajaran berbasis sains lokal melalui budaya paraji dalam penelitian ini bias dijadikan sebagai alternatif dalam proses belajar mengajar di sekolah, dimana melalui budaya yang mereka ketahui sebagai pengetahuan awal dapat mempermudah memahami materi yang dipelajari.
2. Penelitian yang dilakukan penulis pada skripsi ini baru pada peningkatan hasil belajar dari aspek kognitif nya saja terhadap pokok bahasan sistem reproduksi, belum sampai kepada aspek afektif dan psikomotor. Oleh karena itu diharapkan adanya penelitian lanjutan untuk menyempurnakan skripsi ini, sehingga kelak dapat memberikan kontribusi yang besar dalam pembangunan dibidang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, I. 2008. *Modul Pelatihan Analisis Data dengan Software Excel dan SPSS*. Cirebon : IAIN Press
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hake, R Richard. 1998. *Interactive Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses*. Am. J. Phys. 66, 64-74. <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/>. 24 November 2012
- Hamalik, O. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Fraenkel, Jack.R, et al. 2006. *How Design and Evaluate Reseachr in Education Sixt Edition*. Singapore: Mc Graw Hill
- Meltzer, D,E. 2002. *The Relationship Between Mathematict Preparation and Conceptual Learning Gains In Physics : A Possible "Hidden Variabel" / addendum_on_normalized_gain.pdf*. 24 November 2012
- Mulyasa, E. 2002. *Implementasi Kurikulum 2004 Panduan Belajar KBK*. Bandung: Rosda Karya

- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Bandung : Rosda Karya
- Nasution, M.A. 2004. *Didaktik Asas-asas Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru- Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung : Alfabeta
- Riduwan. 2008. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: ALfabeta
- Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Sudjana, N. 2005. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Algesindo
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan praktiknya*. Yogyakarta : Bumi Aksara
- Suyono, et al. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Rosda karya
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kharisma Putra
- Wahidin. 2006. *Metode Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung : Sangga Buana
- Wayan, I Suastra, et al. _____ . *Efektivitas Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal Untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. <http://www.undiksha.ac.id>. diakses tanggal 11 januari 2013
- Widowati, A. 2008. *Hakikat Sains (Diktat Pendidikan Sains) Univesitas Negeri Yogyakarta*.<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/diktatPendidikanSains.pdf> diakses tanggal 11 januari 2013